

Ref. 6)

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-058987

(43)Date of publication of application : 05.03.1996

(51)Int.Cl.

B65H 1/06

(21)Application number : 06-195493

(71)Applicant : TEC CORP

(22)Date of filing : 19.08.1994

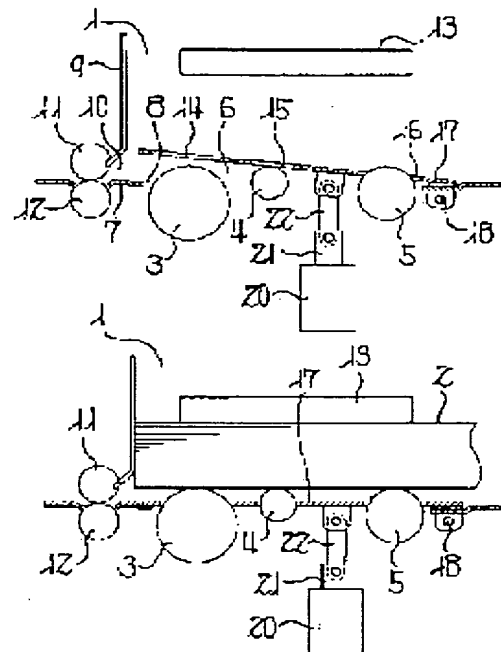
(72)Inventor : MOCHIDA SADAYOSHI

## (54) PAPER FEEDER

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To prevent bending of a point end edge of a paper sheet, in the case of supplying it and simplify the structure, in a paper feeder supplying the laminated paper sheets successively from the paper sheet in the lowermost layer.

**CONSTITUTION:** In the case of supplying paper, by lowering down a paper sheet loading plate 17 to a paper feed passage 6, rollers 3, 4, 5 including a paper feed roller 3 are protruded upward from opening parts 14, 15, 16 of the paper sheet loading plate 17, to come into contact with a paper sheet 2, so as to feed the paper sheet 2 in the lowermost layer to a paper sheet passing gate 10 by rotating the paper feed roller 3. In the case of storing the paper sheet 2 in a paper sheet storage part 1, by lifting the paper sheet loading plate 17 by a loading plate lift means 20, a point end edge of the paper sheet 2 is prevented from receiving resistance from the rollers 3, 4, 5, and to prevent infiltrating a paper sheet in the paper sheet passing gate 10 by the paper sheet loading plate 17 positioned in a lift position.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-58987

(43)公開日 平成8年(1996)3月5日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

B 6 5 H 1/06

識別記号

庁内整理番号

A 8712-3F

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平6-195493

(22)出願日 平成6年(1994)8月19日

(71)出願人 000003562

株式会社テック

静岡県田方郡大仁町大仁570番地

(72)発明者 持田 定義

静岡県田方郡大仁町大仁570番地 東京電

気株式会社大仁工場内

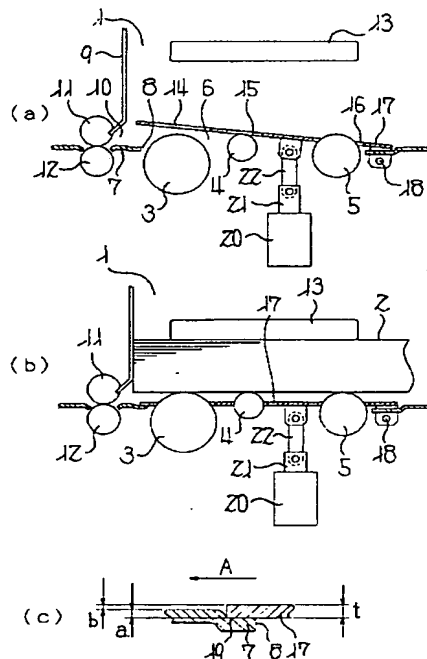
(74)代理人 弁理士 柏木 明 (外1名)

(54)【発明の名称】 給紙装置

(57)【要約】

【目的】 積層された紙葉を最下層のものから順に給紙する給紙装置において、紙葉の補給に際して紙葉の先端縁の折れ曲がりを防止し、且つ、構造の簡略化を図る。

【構成】 給紙に際しては、紙葉載置板17を給紙通路6まで下げることにより、給紙ローラ3を含むローラ3、4、5を紙葉載置板17の開口部14、15、16から上方に突出させて最下層の紙葉2に接触させ、給紙ローラ3の回転により最下層の紙葉2を紙葉通過ゲート10に送り込む。紙葉収納部1に紙葉2を収納する際は、紙葉載置板17を載置板昇降手段20により上昇させることにより、紙葉2の先端縁がローラ3、4、5から抵抗を受けることがなく、また、紙葉通過ゲート10の紙葉の侵入を上昇位置に位置する紙葉載置板17によって防止する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 積層された多数枚の紙葉が収納される紙葉収納部と、この紙葉収納部の最下面となる給紙通路から外周の一部が上方に突出された少なくとも給紙ローラを含むローラと、このローラよりも下流側となる前記給紙通路の部分から上方に延出されて前記紙葉の搬送方向先端側の端縁を支える仕切板と、前記給紙通路と前記仕切板の延長面とが交叉する位置の近傍に形成された紙葉通過ゲートと、前記ローラを突出させる開口部を有して前記給紙通路に沿って配置されこの給紙通路に対して上方に移動自在に設けられた紙葉載置板と、この紙葉載置板に積層された前記紙葉の最上面を下方に押える紙葉押え手段と、前記紙葉収納部に前記紙葉を収納するときに前記紙葉載置板を少なくとも前記ローラの頂点と略同レベルの位置及び前記紙葉通過ゲートの上部まで上昇させる載置板昇降手段とよりなることを特徴とする給紙装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、積層された紙葉を下から順次一枚ずつ給紙する給紙装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】事務機において、積層された紙葉を給紙するために、下方から一枚ずつ給紙する給紙装置がある。その従来の一例を図2ないし図4に基づいて説明する。この従来例は、プリンタ等の筐体100の前面に紙葉収納部101を形成し、この紙葉収納部101の底面に給紙ローラ102と紙葉検出ローラ103と補助ローラ104とを回転自在に設け、紙葉収納部101に積層状態で収納した紙葉105を錘106により下方に押え、給紙ローラ102を駆動することにより積層された紙葉105（図4参照）を下方から順に一枚ずつ給紙するものである。紙葉収納部101の底面は給紙通路107であり、給紙ローラ102と紙葉検出ローラ103と補助ローラ104とは、外周の一部が給紙通路107から上方に突出されている。

【0003】この場合、紙葉105は所定の間隔を開けて配列された給紙ローラ102と補助ローラ104とにより支えられているため略水平状態に維持される。また、紙葉検出ローラ103は、図示しないが変位自在のアームの一部に回転自在に保持され、このアームを上方に付勢することにより最下層の紙葉105に弾発的に接触する。したがって、給紙通路107上の紙葉105がなくなると、アームは紙葉検出ローラ103が上方に変位する方向に移動するので、このアームの移動を検出器（図示せず）で検出することにより、紙葉収納部101内の紙葉105がなくなった状態を知ることができる。

【0004】また、図4に示すように、紙葉収納部101には、給紙ローラ102よりも下流側となる給紙通路107の部分から上方に延出されて紙葉105の搬送方

2

向先端側の端縁を支える仕切板108が設けられ、この仕切板108の下縁と給紙通路107との間に紙葉通過ゲート109が形成されているが、紙葉収納部101に紙葉105を収納する際に、紙葉105を補助ローラ104側から斜めに挿入すると、下層に位置する紙葉105の先端縁が紙葉通過ゲート109に入り込んで折れ曲がり、ジャムの原因となる。このようなことを防止するために、紙葉収納部101に紙葉105を収納するときには、ストッパ110で紙葉通過ゲート109を遮断し、給紙動作に移行するときにはストッパ110を下方に退避させる構造が採用されている。なお、特開平2-286527号公報には、シャッタにより給紙通路のゲートを遮断する内容が記載されているが、その効果は図4に示したストッパによる効果と同等のものである。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】図4に示すように、手前側前方から紙葉収納部101の奥側（紙葉通過ゲート109側）に紙葉105を収納する場合、モータが停止されているため給紙ローラ102は動力伝動系の負荷を受けて回転しない。また、給紙ローラ102、紙葉検出ローラ103、補助ローラ104が給紙通路107から突出しているため、下層の紙葉105が少なくとも停止する給紙ローラ102から抵抗を受ける。これにより、紙葉105の先端縁が折れ曲がることがある。この場合、操作する人は上から見ていたので下層の紙葉105の状態まで気がつかず、先端が折れ曲がった状態のまま紙葉105を給紙することがある。これにより、紙葉105の先端が紙葉通過ゲート109で引っ掛かり、ジャムが発生する問題がある。特開平2-286527号公報に記載された例も、このような問題が発生し得る構造である。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、積層された多数枚の紙葉が収納される紙葉収納部と、この紙葉収納部の最下面となる給紙通路から外周の一部が上方に突出された少なくとも給紙ローラを含むローラと、このローラよりも下流側となる前記給紙通路の部分から上方に延出されて前記紙葉の搬送方向先端側の端縁を支える仕切板と、前記給紙通路と前記仕切板の延長面とが交叉する位置の近傍に形成された紙葉通過ゲートと、前記ローラを突出させる開口部を有して前記給紙通路に沿って配置されこの給紙通路に対して上方に移動自在に設けられた紙葉載置板と、この紙葉載置板に積層された前記紙葉の最上面を下方に押える紙葉押え手段と、前記紙葉収納部に前記紙葉を収納するときに前記紙葉載置板を少なくとも前記ローラの頂点と略同レベルの位置及び前記紙葉通過ゲートの上部まで上昇させる載置板昇降手段とを具備した構成である。

## 【0007】

【作用】本発明によれば、給紙に際しては、紙葉載置板

10

20

30

40

50

を給紙通路まで下げ、給紙ローラを含むローラを紙葉載置板の開口部から上方に突出させて最下層の紙葉に接触させ、給紙ローラの回転により最下層の紙葉を紙葉通過ゲートに送り込み、紙葉収納部に紙葉を収納する際は、紙葉載置板を載置板昇降手段により上昇させることにより、紙葉の先端縁がローラから抵抗を受けることがなく、また、紙葉通過ゲートへの紙葉の侵入を上昇位置に位置する紙葉載置板によって防止することができる。

【0008】

【実施例】本発明の一実施例を図1に基づいて説明する。図1(a)は、空の紙葉収納部1を示す縦断側面図、同図(b)は紙葉2を収納した紙葉収納部1を示す縦断側面図である。この紙葉収納部1は、図示しないがプリンタや画像読取装置等のように紙葉2を扱う事務機の筐体の一部に形成されているもので、両側に紙葉2の両側を案内する側板(図示せず)を有する。紙葉収納部1の下方には、給紙ローラ3と紙葉検出ローラ4と補助ローラ5とが回転自在に設けられている。これらのローラ3, 4, 5の外周の一部は紙葉収納部1の最下面となる給紙通路6から上方に突出されている。すなわち、給紙通路6を形成するベース7には各ローラ3, 4, 5を上方に突出させる開口部8が形成されている。補助ローラ5は従来例における補助ローラ104(図2~4参照)と同様に、所定の距離を開けて設けた前記給紙ローラ3とともに紙葉2を略水平に支えるためのものである。紙葉検出ローラ4も従来の紙葉検出ローラ103と同様に、上方に付勢されて紙葉収納部1内の紙葉2の有無に応じて変位するアーム(図示せず)に回転自在に保持されている。

【0009】前記紙葉収納部1には、前記給紙ローラ3よりも下流側となる前記給紙通路6の部分から上方に延出されて前記紙葉2の搬送方向先端側の端縁を支える仕切板9が設けられ、給紙通路6と仕切板9の延長面とが交叉する位置の近傍には前記紙葉2を通す紙葉通過ゲート10が形成され、この紙葉通過ゲート10の下流側には対をなして紙葉2の重送を防止する分離ローラ11, 12が設けられている。さらに、紙葉収納部1の両側には積層された紙葉2の最上面を下方に押える紙葉押え手段である錘13の両側が上下動自在に保持されている。

【0010】次いで、前記ローラ3, 4, 5を突出させる複数の開口部14, 15, 16を有する紙葉載置板17が前記給紙通路6に沿って配置されている。この紙葉載置板17は前記ベース7に形成した開口部8を覆う面積を有し、その後部側の両側が支軸18を介して開口部8の両側に上下回転自在に保持されている。また、ベース7の開口部8の周縁には紙葉載置板17の周縁を支える凹部19が形成されている。図1(c)に示すように、凹部19の深さaは紙葉載置板17の板厚tよりも小さな値である。これにより、紙葉載置板17の上面はベース7の上面よりbすなわち(t-a)程高くなるよ

うに設計されている。

【0011】さらに、前記紙葉収納部1に紙葉2を収納するときに、前記紙葉載置板17を少なくとも前記ローラ3, 4, 5の頂点と略同レベルの位置及び前記紙葉通過ゲート10の上部まで上昇させる載置板昇降手段であるソレノイド20が設けられている。すなわち、ソレノイド20のブランジャ21と紙葉載置板17とは、前記支軸18から所定距離を隔てた位置でリンク22を介して連結されている。

10 【0012】このような構成において、給紙に際しては、ソレノイド20を非励磁状態に維持する。この状態では図1(b)に示すように、ブランジャ21の突出長さが短いため、紙葉載置板17がベース7の凹部19に支えられた状態に維持される。すなわち、紙葉載置板17は給紙通路6まで下げられ、ローラ3, 4, 5が紙葉載置板17の開口部14, 15, 16から上方に突出して最下層の紙葉2に接触する。この状態で給紙ローラ3をモータ(図示せず)で回転させることにより、最下層の紙葉2が紙葉通過ゲート10に送り込まれる。複数枚の紙葉2が紙葉通過ゲート10に送り込まれた場合には、分離ローラ11, 12により一枚ずつ分離されて供給される。この場合、紙葉2の先端は紙葉載置板17の紙葉通過ゲート10側の先端からベース7に乗り上げるが、図1(c)に示すように、ベース7の周縁よりも紙葉載置板17の方がbなる高さだけ高いため、矢印A方向(紙葉通過ゲート10に向かう方向)に送られる紙葉2の先端はベース7に引っ掛かることがなくスムーズに滑走し、ジャムが発生することはない。

30 【0013】また、紙葉収納部1内の紙葉2がなくなった状態が検出され、紙葉2を補給する場合には、キー(図示せず)の操作によりソレノイド20が励磁される。すなわち、図1(a)に示すように、ブランジャ21が上方に突出するため、紙葉載置板17がローラ4, 5の頂部と略一致するとともに紙葉通過ゲート10の上部に達する高さまで上昇する。この場合、紙葉載置板17は支軸18を支点として回動し、また、紙葉載置板17の給紙ローラ3と対向する部分はローラ4, 5と対向する部分よりも支軸18に対する半径が大きくなるため、紙葉載置板17の給紙ローラ3と対向する部分は給紙ローラ3の頂部よりもさらに高い位置まで上昇する。これにより、補助ローラ5側から紙葉通過ゲート10側に向けて紙葉載置板17に紙葉2を収納する場合に、紙葉2の先端縁がローラ3, 4, 5から抵抗を受けることがなく、且つ、紙葉通過ゲート10への侵入を上昇位置に位置する紙葉載置板17によって防止することができる。したがって、紙葉2の搬送方向側の先端縁が折れ曲がることなく、ジャムの発生を効果的に防止することができる。しかも、紙葉通過ゲート10への紙葉2の侵入を防止するために、従来のようなストッパ110(図4参照)を省略することができる。

5

【0014】前記実施例において、紙葉載置板17は支軸18を中心に回転するため紙葉通過ゲート10側に向かうに従い上方に傾斜するが、常に水平な姿勢を維持するように直線的に昇降させるようにしてもよい。また、紙葉載置板17を上昇させる載置板昇降手段はソレノイド20に限られるものではなく、モータ或いは手動により回転するカムやレバーにより上昇させるものでもよい。

【0015】

【発明の効果】本発明によれば、給紙に際しては、紙葉載置板を給紙通路まで下げることができるため、給紙ローラを含むローラを紙葉載置板の開口部から上方に突出させて最下層の紙葉に接触させ、給紙ローラの回転により最下層の紙葉を紙葉通過ゲートに送り込むことができ、紙葉収納部に紙葉を収納する際は、紙葉載置板を載置板昇降手段により上昇させることができるため、紙葉の先端縁がローラから抵抗を受けることがなく、また、紙葉通過ゲートの紙葉の侵入を上昇位置に位置する紙葉載置板によって防止することができるため、紙葉補給時における紙葉通過ゲートへの紙葉の侵入を阻止する構造を簡略化することができる。

【図面の簡単な説明】

\*

6

\*【図1】本発明の一実施例を示すもので、(a)は空の紙葉収納部を示す縦断側面図、(b)は紙葉を収納した紙葉収納部を示す縦断側面図、(c)はベースと紙葉載置板との一部を示す縦断側面図である。

【図2】プリンタの筐体の一部に形成された従来の紙葉収納部と紙葉とを示す分解斜視図である。

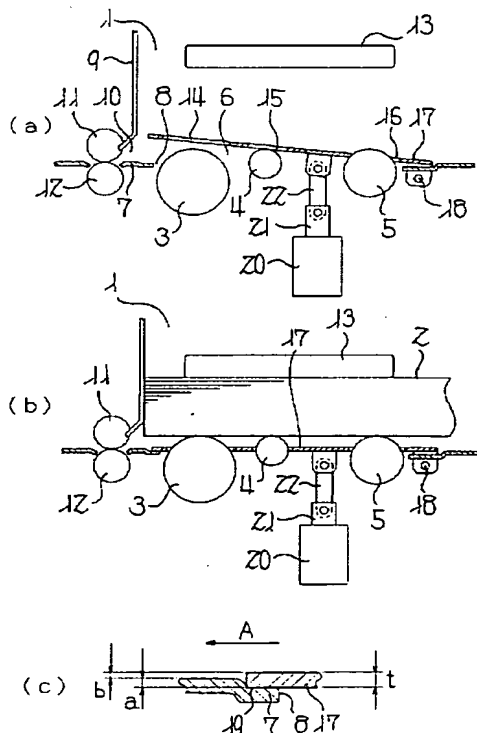
【図3】図2の紙葉収納部の詳細を示す斜視図である。

【図4】図2の紙葉収納部の内部を示す縦断側面図である。

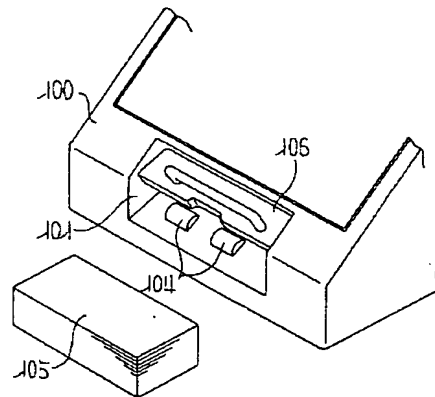
【符号の説明】

- |       |           |
|-------|-----------|
| 1     | 紙葉収納部     |
| 2     | 紙葉        |
| 3     | 給紙ローラ、ローラ |
| 4, 5  | ローラ       |
| 6     | 給紙通路      |
| 9     | 仕切板       |
| 10    | 紙葉通過ゲート   |
| 13    | 紙葉押え手段    |
| 14~16 | 開口部       |
| 17    | 紙葉載置板     |
| 20    | 載置板昇降手段   |

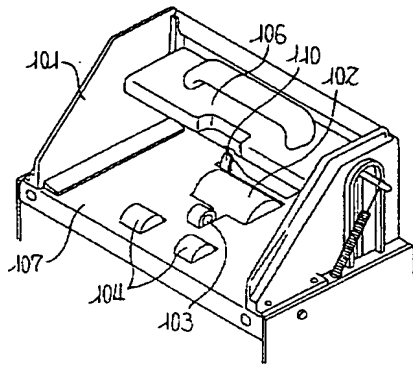
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

